03500.017640

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:	)	
	:	Examiner: Unassigned
TETSUYA SANO, ET AL.	)	
	:	Group Art Unit: 2852
Application No.: 10/685,450	)	
	:	
Filed: October 16, 2003	)	
	:	
For: IMAGE HEATING APPARATUS	)	February 24, 2004

COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

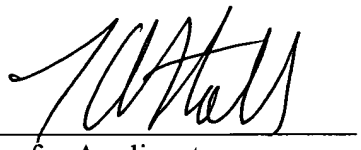
In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are certified copies of the following foreign applications:

2002-303953	Japan	October 18, 2002; and
2003-344518	Japan	October 2, 2003.

Form #92

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants
Lawrence A. Stahl
Registration No. 30,110

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

LAS:eyw

DC_MAIN 158687v1

CFO 17640
US
/sei

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００２年１０月１８日

出願番号
Application Number: 特願２００２－３０３９５３

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００２－３０３９５３]

出願人
Applicant(s): キヤノン株式会社

Appln. no.: 10/685,450
Filed: October 16, 2003
Inv.: Tetsuya Sano, et al.
Title: Image Heating Apparatus

２００３年１１月 ４日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号 出証特２００３－３０９０９７０

【書類名】　特許願
【整理番号】　4684023
【提出日】　平成14年10月18日
【あて先】　特許庁長官　殿
【国際特許分類】　G03G 15/20
【発明の名称】　像加熱装置
【請求項の数】　1
【発明者】
【住所又は居所】　東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
【氏名】　佐野　哲也
【発明者】
【住所又は居所】　東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
【氏名】　高塚　英樹
【特許出願人】
【識別番号】　000001007
【氏名又は名称】　キヤノン株式会社
【代表者】　御手洗　冨士夫
【代理人】
【識別番号】　100086818
【弁理士】
【氏名又は名称】　高梨　幸雄
【手数料の表示】
【予納台帳番号】　009623
【納付金額】　21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】　明細書　1
【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【包括委任状番号】　9703877

【プルーフの要否】　要

【書類名】　明細書

【発明の名称】　像加熱装置

【特許請求の範囲】

【請求項１】

少なくとも弾性層を有する加熱用回転体と、画像を担持した記録材を挟んで該加熱用回転体に圧接させる加圧部材と、前記記録材に接触せずに、前記加熱用回転体に接触して前記加熱用回転体表面を加熱する外部加熱部材を有し、前記加熱用回転体の熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、

前記加圧部材および外部加熱部材の双方が、少なくとも固定された発熱体と、この発熱体に内面が対向圧接されて摺動移動可能なフィルムからなり、

前記外部加熱部材のフィルム表面の離型性が、前記加圧部材のフィルム表面の離型性より高いことを特徴とする像加熱装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、複写機・レーザービームプリンタ等の画像形成装置において、作像プロセス部で記録材（転写材・印字用紙・感光紙・静電記録紙等）に転写方式あるいは直接方式で形成担持させた未定着トナー画像を、加熱部材と加圧部材との圧接部である加熱ニップ部を通過させることにより固着像として熱定着処理する、あるいは仮定着処理する像加熱装置、画像を担持した記録材を再加熱してつや等の表面性を改質する像加熱装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

一般に、複写機、プリンタ等においては、電子写真方式の画像形成装置が広く採用されている。電子写真方式では、静電的な力を利用し、トナー粒子による画像を記録用紙等の記録材上に転写し、像加熱装置としての定着装置でそのトナー像を記録材上に溶融固着させて安定した画像を形成する。

【０００３】

定着装置としては、互いに圧接しながら回転する加熱用回転体である定着ロー

ラと加圧部材である加圧ローラとを備え、未定着トナー像が形成された用紙をこれらのローラ間に挿通させて未定着トナー像の定着を行う所謂加熱加圧方式が主流である。

【０００４】

この加熱加圧方式の定着装置に用いられる定着ローラ及び加圧ローラとしては、たとえばアルミ等の中空ローラの表面に、当接ニップ確保のためシリコンゴム、フッ素ゴム等の耐熱性弾性層を、トナーや紙粉等が固着するのを防ぐため最表層にＰＦＡ（テトラフルオロエチレン－パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体）、ＰＴＦＥ（ポリテトラフルオロエチレン）等の樹脂によるコーティング層等の離型層を被覆したものが知られ、定着ローラを内部からハロゲンヒータ等により加熱し、表面温度を所定の定着温度に保ち、加熱定着を行うのが一般的である。

【０００５】

ところで、この種の定着装置では、記録材を連続的に挿通して定着を行う際に定着ローラ表面の熱が記録材に奪われ、十分な定着性が得られなくなる温度まで下がってしまうことがある。こういった状況下では、記録材上の未定着トナー像を十分に溶融することができなくなり、その結果、定着不良を生じてしまうということがあった。これは、定着ローラに設けられた弾性層の熱伝導性が悪く、ヒータより供給された熱が定着ローラ表面に伝達されるまで時間がかかり、温度低下分を速やかに回復することができないためと考えられる。

【０００６】

これに対し、弾性層の熱伝導性を上げたり、弾性層の厚さを薄くしたりすることが考えられる。たとえば、弾性層に導電フィラーなどを添加することによって、熱伝導性を向上させることができるが、この場合、弾性層の硬化による耐久劣化や芯金からの剥離、はがれ等、機械的強度を維持することが困難となる。

【０００７】

一方、弾性層の厚さを薄くすることで、定着ローラ表面までの距離を短くできるため熱伝達時間を短くできるが、この場合、加圧加熱するためのニップ幅の確保が課題であり、ニップ幅を確保できないと、画像面を十分に加熱加圧できず定

着不良となってしまうため、極端に弾性層を薄くすることはできない。

【０００８】

そこで、定着ローラの表面温度低下に伴う定着不良の発生を防止する対策として、外部加熱ローラを定着ローラに対して圧接させて定着ローラの表面を加熱する方法が提案されている。そして外部加熱ローラとしては、ハロゲンヒータ等の加熱源を内包するパイプ状の金属ローラより構成されたものが一般に用いられている（例えば、特許文献１参照）。

【特許文献１】

特開平１１　－０２４４８９号公報

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した定着ローラ表面を外部から加熱する方法は、外部加熱ローラとの接触によって加熱用回転体である定着ローラの表面を加熱するので、通紙前に定着ローラの温度を定着に必要な温度に上昇させるための予備回転等に、長い時間を必要とする。

【００１０】

これは、外部加熱ローラを付加したことにより、定着装置全体の熱容量が大きくなったため、すなわち外部加熱部材自身の温度も、昇温させなければならないためであり、同じ電力でこれらを加熱した場合、外部加熱部材のない場合に対し長い時間が必要となってしまう。

【００１１】

また、上述した定着ローラ表面を外部から加熱する方法は、外部加熱ローラの汚れが課題であった。

【００１２】

一般に、定着装置のニップ内においては、「トナーと記録材の接着力」＞「定着ローラ、加圧ローラ表面とトナーの接着力」、の力関係が成立している。その結果、トナーは定着ローラ表面に付着せず、記録材に定着される。

【００１３】

一方、画像形成装置はジャム等の異常を検知すると装置の動作を停止し、また

安全確保のためヒータ等の加熱を停止する。その際、未定着トナーを載せた記録材が定着ニップ部に存在すると、ローラの温度低下により表面にトナーが付着（オフセット）する場合がある。また、ユーザのジャム処理時にローラにトナーが付着することも十分考えられる。

【００１４】

外部加熱部材を有さない従来の定着装置においては、定着ローラ、加圧ローラの表面がジャム等によりオフセットトナーで汚れた場合でも、装置が通常状態に復帰すれば、再び上記の力関係が成立し、最初の通紙で定着ローラ、加圧ローラ上のオフセットトナーは記録材上に再び定着され、ローラ上から除去することができる。

【００１５】

しかし、外部加熱部材を有する定着装置の場合、ジャム等によるオフセットトナーは、外部加熱ローラ上にも回りこんでしまう場合があり、その場合、ジャム後の最初の通紙においても、記録材に直接接触しない外部加熱ローラ上のトナーは、そのすべてを除去することができない。外部加熱ローラ上に残留したトナーは、不定期に定着ローラに戻り、そのたびに記録材上の画像を汚してしまうという不具合が生じていた。

【００１６】

以上の不都合を防ぐため、定着ローラや外部加熱ローラに当接するクリーニング部材を設け、オフセットトナーを除去する方法も提案されているが、装置が大型化、複雑化するのに加え、ユーザがクリーニング部材を定期的に交換する必要が発生してしまう。

【００１７】

そこで、本発明の目的は、外部加熱手段を有する定着装置等の像加熱装置において、通紙前に加熱用回転体の温度を像加熱に必要な温度に上昇させるための予備回転等の待ち時間を短く（クイックスタート）することができ、スタンバイ時の消費電力も大幅に小さくでき（省電力）、また、外部加熱部にトナーが回り込んだ場合においても容易に除去可能な、オフセットによる画像不良を回避し、良好な定着性等の像加熱性を長期にわたって維持する像加熱装置を提供することに

ある。

【００１８】

【課題を解決するための手段】

本発明は、少なくとも弾性層を有する加熱用回転体と、画像を担持した記録材を挟んで該加熱用回転体に圧接させる加圧部材と、前記記録材に接触せずに、前記加熱用回転体に接触して前記加熱用回転体表面を加熱する外部加熱部材を有し、前記加熱用回転体の熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記加圧部材および外部加熱部材の双方が、少なくとも固定された発熱体と、この発熱体に内面が対向圧接されて摺動移動可能なフィルムからなり、前記外部加熱部材のフィルム表面の離型性が、前記加圧部材のフィルム表面の離型性より高いことを特徴とする像加熱装置、である。

【００１９】

上記のように構成することで、通紙前に加熱用回転体の温度を定着等の像加熱に必要な温度に上昇させるための予備回転等の待ち時間を短く（クイックスタート）することができ、スタンバイ時の消費電力も大幅に小さくできる（省電力）。

【００２０】

また、外部加熱部にトナーが回り込んだ場合においても容易に除去可能な、オフセットによる画像不良を回避し、良好な定着性等の像加熱性を長期にわたって維持する像加熱装置を提供することが可能となる。

【００２１】

すなわち、加圧部材、および外部加熱部材に、低熱容量の、フィルム部材を用いることで、装置全体の熱容量を小さくし、短い時間で通紙前に加熱用回転体の温度を定着等の像加熱に必要な温度に上昇させることを可能としている。

【００２２】

また、外部加熱部材のフィルム表面の離型性を、加圧部材のフィルム表面の離型性より高くすることで、ジャム等により加熱用回転体表面に付着したオフセットトナーを、外部加熱部材に回り込んだ場合にも、復帰動作時等に加圧部材側に捕集させることが可能となり、復帰後の最初の通紙で、オフセットトナーを記録

材上に戻すことができる（オフセットトナーを除去できる）。

【００２３】

その結果、２枚目以降に画像不良が発生するのを防止するので、ジャム時等に付着するオフセットトナーによる画像不良を回避し、良好な定着性等の像加熱性を長期にわたって維持することができる。

【００２４】

さらに、加圧部材側にオフセットトナーを移動させて、通紙時に記録材裏面の非画像面に戻すため、復帰後の最初の通紙時においても、画像面は汚れないため、少量の汚れの場合は、最初の通紙においても、許容されるレベルの画像を得ることができる。

【００２５】

【発明の実施の形態】

［実施例１］

図１は本発明に従う像加熱装置としての定着装置の構成略図である。

【００２６】

１は加熱用回転体としての、弾性層を有する定着ローラである。本実施例における定着ローラ１は、外径１７ｍｍのアルミニウムの芯金１１の外周に、厚さ３．５ｍｍのシリコンゴム、フッ素ゴム等の耐熱性弾性層１２を設け、さらにその外周に厚さ５０μｍのＰＦＡ、ＰＴＦＥ等の樹脂によるコーティング層の離型層１３を設けたものである。この定着ローラ１の内部に加熱源は配設していない。

【００２７】

２は加圧部材であり、フィルムガイド２２と、このフィルムガイド２２に固定支持させた発熱体としてのセラミックヒータ２３と、このヒータ２３付のフィルムガイド２２にルーズに外嵌させた外径２４ｍｍの円筒形のエンドレスフィルム２１とを有している。そしてこの加圧部材２を、定着ローラ１の下側において、ヒータ２３側を定着ローラ１の下面に対向させて定着ローラ１に並行に配設するとともに、フィルムガイド２２を不図示の加圧手段にて矢印Ａ１方向に総圧１４７Ｎ（１５ｋｇｆ）で定着ローラ１の弾性に抗して加圧することで、ヒータ２３と定着ローラ１とをその間にフィルム２１を挟ませて圧接させて定着ニップ部Ｎ

１を形成させてある。２４はセラミックヒータ２３のフィルム２１との非接触面に設けられたサーミスタである。

【００２８】

３は外部加熱部材であり、上記の加圧部材２と同様に、フィルムガイド３２と、このフィルムガイド３２に固定支持させた発熱体としてのセラミックヒータ３３と、このヒータ３３付のフィルムガイド３２にルーズに外嵌させた外径２４ｍｍの円筒形のエンドレスフィルム３１とを有している。そしてこの外部加熱部材３を、定着ローラ１の上側において、ヒータ３３側を定着ローラ１の上面に対向させて定着ローラ１に並行に配設するとともに、フィルムガイド３２を不図示の加圧手段にて矢印Ａ２方向に総圧１４７Ｎ（１５ｋｇｆ）で定着ローラ１の弾性に抗して加圧することで、ヒータ３３と定着ローラ１とをその間にフィルム３１を挟ませて圧接させて加熱ニップ部Ｎ２を形成させてある。３４はセラミックヒータ３３のフィルム３１との非接触面に設けられたサーミスタである。

【００２９】

そして、定着ローラ１は、不図示の駆動手段により所定の周速度で矢示の時計方向に回転駆動される。

【００３０】

この定着ローラ１の回転駆動に伴い、加圧部材２において円筒形のフィルム２１が従動回転する。すなわち、定着ローラ１が回転駆動されると定着ニップ部Ｎ１における摩擦力により円筒形のフィルム２１が、その内面が定着ニップ部Ｎ１においてヒータ２３の下向き面に密着して摺動しながら、フィルムガイド２２の外回りを定着ローラ１の回転周速度にほぼ対応した周速度をもって従動回転する。

【００３１】

また、定着ローラ１の回転駆動に伴い、外部加熱部材３において円筒形のフィルム３１が従動回転する。すなわち、定着ローラ１が回転駆動されると加熱ニップ部Ｎ２における摩擦力により円筒形のフィルム３１が、その内面が加熱ニップ部Ｎ２においてヒータ３３の下向き面に密着して摺動しながら、フィルムガイド３２の外回りを定着ローラ１の回転周速度にほぼ対応した周速度をもって従動回

転する。

【００３２】

加圧部材２および外部加熱部材３における各発熱体としてのセラミックヒータ２３および３３は、幅８ｍｍ、厚さ１ｍｍ、発熱量（定格電力）６００Ｗのものを用い、サーミスタ２４、および３４により検出された温度に基づいて不図示のヒータ駆動回路によりそれぞれ所定の温度に温調制御され、これにより定着ニップ部Ｎ１と加熱ニップ部Ｎ２においてそれぞれフィルム２１および３１を介して定着ローラ１が表面側から加熱されて定着ローラ温度が所定の温度となるように制御される。

【００３３】

未定着画像を担持した記録材Ｐは、矢印の方向に搬送され、定着ローラ１と加圧部材２の当接部である定着ニップ部Ｎ１（約８ｍｍ）を通過する。定着ニップ部Ｎ１内では記録材が加熱加圧され画像定着が行われる。なお、外部加熱部材３は記録材Ｐには接触しない。

【００３４】

本実施例においては、フィルム２１、及び３１は、厚さ５０μｍのポリイミド樹脂等で形成された基体２１ａ、３１ａ上に、ＰＦＡ樹脂等の高離型性のものを１０μｍコートして離型層２１ｂ、３１ｂを形成したものを用いている。

【００３５】

また、フィルムガイド２２、及び３２は、ポリイミド樹脂、ＬＣＰ樹脂等の絶縁性及び耐熱性の良い材料が用いられている。

【００３６】

上記のように本例では、従来例のように金属芯金を用いたものに比べて、低熱容量の部材で加圧部材２、及び外部加熱部材３を構成しているため、定着装置全体の熱容量を小さくでき、通紙前に定着ローラ１の表面温度を目標温度に上昇させるまでの予備回転等の待ち時間を短く（クイックスタート）することができ、スタンバイ時の消費電力も大幅に小さくできる（省電力）。

【００３７】

実際に本例の定着装置にて、加熱動作を行ったところ、１０秒ほどで、定着ロ

ーラ表面温度を室温（２３℃）から所定の定着温度（１８０℃）に上昇させることができた。

【００３８】

一方、本実施例では、加圧部材２のフィルム２１の離型層２１ｂ（以下、加圧部材の離型層２１ｂと記す）と、外部加熱部材３の離型層３１ｂ（以下、外部加熱部材の離型層３１ｂと記す）として、共に同じ素材にて構成されたものを用いるが、各々の素材に添加する混入物質の量または材質を変えることで、加圧部材２の離型層２１ｂの離型性より外部加熱部材３の離型層３１ｂの離型性を高く設定した。

【００３９】

具体的に述べれば、本実施例では加圧部材の離型層２１ｂ、外部加熱部材の離型層３１ｂを共に素材としてＰＦＡ樹脂で形成し、離型性の差を次のようにして設けた。

【００４０】

すなわち、外部加熱部材の離型層３１ｂは純粋なＰＦＡ樹脂から形成される一方、加圧部材の離型層２１ｂは混入物としてＰＦＡ樹脂にカーボン微粒子を微量分散させた。

【００４１】

一般にＰＦＡ樹脂は高離型であるが、他のより低離型の物質を混入させると離型性が低下する。定着装置としての都合上高温においても安定な物質が好ましく、熱応答性をよくしたい意図から、混入物としてカーボンを選択した。

【００４２】

なお、カーボンの代わりに、酸化チタン等の導電フィラーを混入物に用い、離型性の差を設けるようにしても、同様に離型性に差を設けることができる。

【００４３】

本例の加圧部材のフィルム２１（離型層２１ｂ）と外部加熱部材のフィルム３１（離型層３１ｂ）の純水の接触角を、協和界面科学（株）の接触角計による「３点クリック法」で測定したところ、それぞれ１００°、１１０°であった。

【００４４】

一般に、純水の接触角とトナーの離型性には相関があり、接触角の大きい方が離型性が良く、実際に、加圧部材のフィルム２１（離型層２１ｂ）と外部加熱部材のフィルム３１（離型層３１ｂ）の試験片を用いて、本例のトナーの離型性を比較（加熱加圧によるトナーの強制付着試験で比較）したところ、加圧部材の離型層２１ｂより外部加熱部材の離型層３１ｂの方がトナーの離型性が良かった。

【００４５】

以上のように加圧部材及び外部加熱部材の離型層を構成する材質を、素材に添加する混入物質の量又は材質を調整することによって、外部加熱部材の離型性を加圧部材より高く構成することで、ジャム処理時等に付着するオフセットトナーなどを、外部加熱部材表面３１ｂよりも、加圧部材表面２１ｂに付着させることが可能となる。

【００４６】

すなわち、ジャム等によって定着ローラ表面に付着したオフセットトナーは、ジャム処理、及び復帰動作時に、ローラの回転などによって、外部加熱部材、および加圧部材に接触するが、加圧部材よりも外部加熱部材のほうの離型性が良いため、オフセットトナーは加圧部材側に付着しやすくなる。

【００４７】

したがって、復帰動作時等に加圧部材側にオフセットトナーを捕集させておくことが可能となり、復帰後の最初の通紙で、オフセットトナーを記録材上に戻すことができる。すなわち、オフセットトナーが一時的に外部加熱部材側に回り込んだ場合にも、加圧部材側に移動させることができ、通紙によって除去できる。

【００４８】

その結果、２枚目以降に画像不良が発生するのを防止できるので、ジャム時等に付着するオフセットトナーによる画像不良を回避し、良好な定着性を長期にわたって維持することができる。

【００４９】

さらに、加圧部材側にオフセットトナーを移動させて、通紙時に記録材裏面の非画像面に戻すため、画像面は汚れないため、オフセットトナーが少量の場合は、最初の通紙においても、許容されるレベルの画像を得ることができる。

【００５０】

実際に本例の定着装置にて、通紙耐久試験を行ったところ、ジャム発生時においても、オフセットによる画像不良の発生を防止し、良好な定着性を、長期にわたって維持することができた。

【００５１】

［実施例２］

本実施例における定着装置の概略構成も実施例１と同様であり、重複する説明は省略する。

【００５２】

本実施例では、加圧部材の離型層２１ｂ、外部加熱部材の離型層３１ｂとして、共に高離型性のもので形成するが、各々は異なる素材のものを採用し、加圧部材の離型層２１ｂより外部加熱部材の離型層３１ｂの離型性を高く設定した。

【００５３】

具体的に述べれば、本実施例では、加圧部材の離型層２１ｂにはフッ素ゴムを、外部加熱部材の離型層３１ｂにはＰＦＡ樹脂を、それぞれ基層に厚さ１０μｍコートして成形したもので構成した。

【００５４】

その結果、加圧部材の離型層２１ｂと、外部加熱部材の離型層３１ｂの各々における純水の接触角はそれぞれ１０５°、１１５°となった。

【００５５】

以上のように、低熱容量の部材で加圧部材、及び外部加熱部材を構成し、外部加熱部材の離型性を加圧部材より高く構成することで、実施例１と同様に、通紙前に定着ローラの表面温度を目標温度に上昇させるまでの予備回転等の待ち時間を短くすることができるとともに、ジャム処理時等に付着するオフセットトナーなどを、外部加熱部材表面３１ｂよりも、加圧部材表面２１ｂに付着させることが可能となる。

【００５６】

すなわち、ジャム等によって定着ローラ表面に付着したオフセットトナーは、ジャム処理、及び復帰動作時に、ローラの回転などによって、外部加熱部材、お

よび加圧部材に接触するが、加圧部材よりも外部加熱部材のほうの離型性が良いため、オフセットトナーは加圧部材側に付着しやすくなる。

【００５７】

したがって、復帰動作時等に加圧部材側にオフセットトナーを捕集させておくことが可能となり、復帰後の最初の通紙で、オフセットトナーを記録材上に戻すことができる（オフセットトナーが一時的に外部加熱部材側に回り込んだ場合にも、加圧部材側に移動させることができ、通紙によって除去できる）。

【００５８】

その結果、２枚目以降に画像不良が発生するのを防止できるので、ジャム時等に付着するオフセットトナーによる画像不良を回避し、良好な定着性を長期にわたって維持することができる。

【００５９】

さらに、加圧部材側にオフセットトナーを移動させて、通紙時に記録材裏面の非画像面に戻すため、画像面は汚れないため、オフセットトナーが少量の場合は、最初の通紙においても、許容されるレベルの画像を得ることができる。

【００６０】

本例においても、実施例１と同様に、立ち上げ試験（室温からの加熱動作）を行ったところ、１０秒で定着ローラ表面温度を室温（２３℃）から所定の温度（１８０℃）に上昇させることができた。

【００６１】

また、同様に通紙耐久試験を行ったところ、ジャム発生時においても、オフセットによる画像不良の発生を防止し、良好な定着性を、長期にわたって維持することができた。

【００６２】

［実施例３］

本実施例における定着装置の概略構成も実施例１、２と同様であり、重複する説明は省略する。

【００６３】

本実施例では、加圧部材の表面、外部加熱部材の表面はともに高離型層で形成

するが、各々は異なる表面性の表層を採用することで、加圧部材表面の離型性より外部加熱部材表面の離型性を高く設定した。

【００６４】

具体的に述べれば、本実施例では加圧部材の離型層２１ｂ、外部加熱部材の離型層３１ｂを共にＰＦＡ樹脂で形成し、例えば表面粗さＲｚ、Ｒａで表される加圧部材の離型層２１ｂの表面粗さを、外部加熱部材の離型層３１ｂの表面粗さより大きく設定した。

【００６５】

このときの加圧部材の離型層２１ｂと外部加熱部材の離型層３１ｂの各々における純水の接触角はそれぞれ１００°、１１０°であった。

【００６６】

以上のように、低熱容量の部材で加圧部材、及び外部加熱部材を構成し、加圧部材２と外部加熱部材３の表面粗さを調整して、外部加熱部材の離型性を加圧部材より高く構成することで、実施例１と同様に、通紙前に定着ローラの表面温度を目標温度に上昇させるまでの予備回転等の待ち時間を短くすることができるとともに、ジャム処理時等に付着するオフセットトナーなどを、外部加熱部材表面３１ｂよりも、加圧部材表面２１ｂに付着させることが可能となる。

【００６７】

すなわち、ジャム等によって定着ローラ表面に付着したオフセットトナーは、ジャム処理、及び復帰動作時に、ローラの回転などによって、外部加熱部材、および加圧部材に接触するが、加圧部材よりも外部加熱部材のほうの離型性が良いため、オフセットトナーは加圧部材側に付着しやすくなる。

【００６８】

したがって、復帰動作時等に加圧部材側にオフセットトナーを捕集させておくことが可能となり、復帰後の最初の通紙で、オフセットトナーを記録材上に戻すことができる。すなわち、オフセットトナーが一時的に外部加熱部材側に回り込んだ場合にも、加圧部材側に移動させることができ、通紙によって除去できる。

【００６９】

その結果、２枚目以降に画像不良が発生するのを防止できるので、ジャム時等

に付着するオフセットトナーによる画像不良を回避し、良好な定着性を長期にわたって維持することができる。

【００７０】

さらに、加圧部材側にオフセットトナーを移動させて、通紙時に記録材裏面の非画像面に戻すため、画像面は汚れないため、オフセットトナーが少量の場合は、最初の通紙においても、許容されるレベルの画像を得ることができる。

【００７１】

本例においても、実施例１と同様に、立ち上げ試験（室温からの加熱動作）を行ったところ、１０秒で定着ローラ表面温度を室温（２３℃）から所定の温度（１８０℃）に上昇させることができた。

【００７２】

また、同様に通紙耐久試験を行ったところ、ジャム発生時においても、オフセットによる画像不良の発生を防止し、良好な定着性を、長期にわたって維持することができた。

【００７３】

特に、外部加熱部材側の表層は、記録材との接触がないため、通紙による表面性の悪化を防止でき、耐久を通じて、表面性を良好に維持できた。

【００７４】

［その他］

１）加熱用回転体はローラ体に限られず、回動ベルト体にすることもできる。

【００７５】

２）加圧部材および外部加熱部材のフィルムは、樹脂製に限られず、可撓性を有する薄肉の金属製スリーブにすることもできる。また加熱部材および外部加熱部材のフィルムは積極的に移動駆動させる構成にすることもできる。

【００７６】

３）発熱体はセラミックヒータに限られず、その他、例えば電磁誘導発熱性部材にすることもできる。発熱体は必ずしも、定着ニップ部Ｎ１や加熱ニップ部Ｎ２に位置していなくてもよい。フィルム自体を電磁誘導発熱させることもできる。

【００７７】

４）本発明の像加熱装置は、実施例の加熱定着装置に限られず、仮定着処理する像加熱装置、画像を担持した記録材を再加熱してつや等の表面性を改質する像加熱装置等としても活用できる。

【００７８】

以上、本発明の様々な例と実施例が示され説明されたが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は本明細書内の特定の説明と図に限定されるのではなく、本願特許請求の範囲に全て述べられた様々の修正と変更に及ぶことが理解されるであろう。

【００７９】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する。

【００８０】

〔実施態様１〕少なくとも弾性層を有する加熱用回転体と、画像を担持した記録材を挟んで該加熱用回転体に圧接させる加圧部材と、前記記録材に接触せずに、前記加熱用回転体に接触して前記加熱用回転体表面を加熱する外部加熱部材を有し、前記加熱用回転体の熱により記録材上の画像を加熱する像加熱装置において、前記加圧部材および外部加熱部材の双方が、少なくとも固定された発熱体と、この発熱体に内面が対向圧接されて摺動移動可能なフィルムからなり、前記外部加熱部材のフィルム表面の離型性が、前記加圧部材のフィルム表面の離型性より高いことを特徴とする像加熱装置。

【００８１】

〔実施態様２〕前記外部加熱部材の表面は、前記加圧部材の表面よりも、純水の接触角が大きいことを特徴とする実施態様１に記載の像加熱装置。

【００８２】

〔実施態様３〕前記外部加熱部材の表面において、表面を構成する素材もしくは添加した混入物の種類、又は、素材と添加した混入物との量の比が、前記加圧部材の表面と異なることを特徴とする実施態様１又は２に記載の像加熱装置。

【００８３】

〔実施態様４〕前記外部加熱部材の表面粗さと前記加圧部材の表面粗さが異な

ることを特徴とする実施態様１乃至３のいずれかの項に記載の像加熱装置。

【００８４】

〔実施態様５〕前記加熱用回転体は内部に加熱源(発熱体)を持たないことを特徴とする実施態様１乃至４のいずれかの項に記載の像加熱装置。

【００８５】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、外部加熱手段を有する定着装置等の像加熱装置において、通紙前に加熱用回転体の温度を像加熱に必要な温度に上昇させるための予備回転等の待ち時間を短く（クイックスタート）することができ、スタンバイ時の消費電力も大幅に小さくでき（省電力）、また、外部加熱部にトナーが回り込んだ場合においても容易に除去可能な、オフセットによる画像不良を回避し、良好な定着性等の像加熱性を長期にわたって維持する像加熱装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

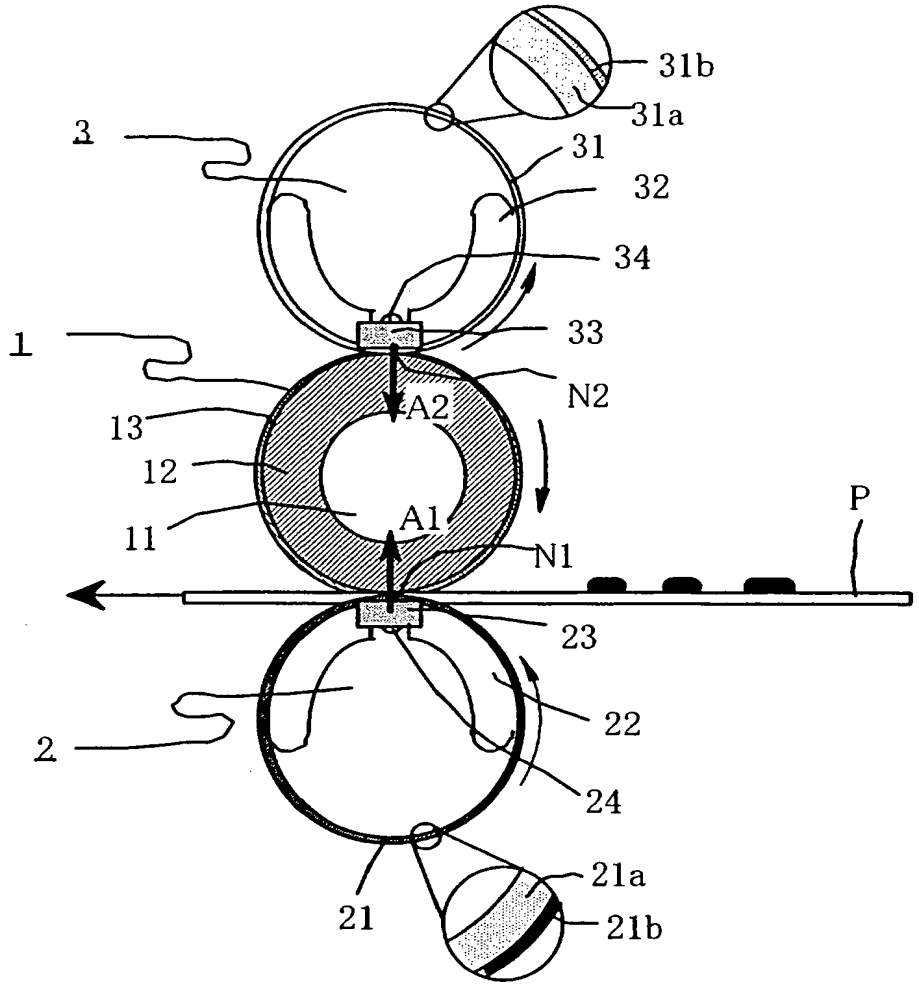
【図１】　第１の実施例の定着装置の断面図

【符号の説明】

１・・定着ローラ、２・・加圧部材、３・・外部加熱部材

【書類名】　図面

【図１】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】外部加熱部材３を有する像加熱装置において、通紙前に加熱用回転体の温度を像加熱に必要な温度に上昇させるための予備回転等の待ち時間を短くすることができ、スタンバイ時の消費電力も大幅に小さくでき、また、外部加熱部にトナーが回り込んだ場合においても容易に除去可能な、オフセットによる画像不良を防止し良好な像加熱性を長期にわたって維持する。

【解決手段】加圧部材２および外部加熱部材３の双方が、少なくとも固定された発熱体２３・２４と、この発熱体に内面が対向圧接されて摺動移動可能なフィルム２１・３１からなり、外部加熱部材３のフィルム表面の離型性が、加圧部材２のフィルム表面の離型性より高くする。

【選択図】図１

特願２００２－３０３９５３

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　［０００００１００７］

１．変更年月日　　１９９０年　８月３０日
［変更理由］　　新規登録
住　所　　東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
氏　名　　キヤノン株式会社